このドキュメントについて

このドキュメントは、アジレント・テクノロジー ウェブサイトによって、お客様に製品のサポートをご提供するために公開しております。印刷が判読し難い箇所または古い情報が含まれている場合がございますが、ご容赦いただけますようお願いいたします。
今後、新しいコピーが入手できた場合には、アジレント・テクノロジー ウェブサイトに追加して参ります。

本製品のサポートについて

この製品は、既に販売終了またはサポート終了とさせていただいている製品です。弊社サービスセンターでは、この製品の校正は実施できる可能性があります（修理部品が不要な場合など）が、その他のサポートはご提供いたしかねます。誠に恐縮ではございますが、ご理解願います。
なお、この製品に関するその他の情報や、代替製品情報などは、弊社 電子計測 ウェブサイト http://www.agilent.co.jp/find/tm にて、できるだけご提供しておりますので、ご利用ください。

訂正のお願い

本文中に「HP」または「YHP」とある語句を、「Agilent」と読み替えてください。
また、「横河・ヒューレット・パッカード株式会社」、「日本ヒューレット・パッカード株式会社」とある語句は、それぞれ、「アジレント・テクノロジー株式会社」と読み替えてください。
ヒューレット・パッカード社の電子計測、自動計測、半導体製品、ライフライフサイエンスのビジネス部門は、1999年11月に分離独立してアジレント・テクノロジー社となりました。
社名変更に伴うお客様の混乱を避けるため、製品番号の前に付されたブランドのみ
HPからAgilent へと変更しております。
（例：旧製品名 HP 8648は、現在 Agilent 8648として販売いたしております。）

Agilent Technologies

原典

本書は"HP 11941A CLOSE-FIELD PROBE" (Part No. 11941-90001)(Printed in U.S.A Jul. 1987)の一部を翻訳したものです。

詳細は上記の最新マニュアルを参照してください。

ご 注 意

(1) 本書に記載した内容は，予告なしに変更することがあります。

(2) 本書は内容について細心の注意をもって作成いたしましたが，万一御不審な点や誤り，記載もれなど，お気付きの点がございましたら，巻末のハガキにてお知らせください。

(3) 当社は，お客様の誤った操作に起因する損害については，責任を負いかねますのでご了承ください。

(4) 当社では，本書に関して特殊目的に対する適合性，市場性などについては，一切の保証をいたしかねます。
また，備品，パフォーマンス等に関連した損傷についても保証いたしかねます。

(5) 当社提供外のソフトウェアの使用や信頼性についての責任は負いかねます。

(6) 本書の内容の一部または全部を，無断でコピーしたり，他のプログラム言語に翻訳することは法律で禁止されています。

(7) 本製品パッケージとして提供した本マニュアル，フレキシブル・ディスクまたはテープ・カートリッジは本製品用だけにお使いください。プログラムをコピーをする場合はバックアップ用だけにしてください。プログラムをそのままの形で，あるいは変更を加えて第三者に販売することは固く禁じられています。

横河・ヒューレット・パッカード株式会社
許可なく複製，翻案または翻訳することを禁止します。
Copyright © Hewlett-Packard Company 1987
Copyright © Yokogawa-Hewlett-Packard, Ltd. 1988
All Rights Rdserved, Reproduction, adaptation, or translation without prior written permission is prohibited.

目　次

1－1　概説 …… 1

1-2　製品概要 …… 1
1-4　付属品 …… 1
1-6　オプション …… 1
1-11　受入検査 …… 2

2－1　仕様 …… 2

3－1　使用方法 …… 4

3-2　動作原理 …… 4
3-4　アンテナ係数 …… 4
3-7　電力密度と電界強度の計算方法 …… 5
3-9　磁界発生源 …… 6
⚠ 3-11　試験機器の接続 …… 6
3-16　測定技術 …… 9

4－1　動作確認試験 …… 11

4-5　校正周期 …… 11
4-8　出力インピーダンス測定試験 …… 11
4-9　挿入損失測定試験 …… 14

安全上のシンボル

本取扱説明書および近磁界プローブ本体には，以下の安全上のシンボルを使用しています。本プローブを操作する前に，各記号とその意味を理解しておいてください。

取扱説明書上のシンボル。本プローブを損傷させないように，前もって取扱説明書を参照する必要がある場合には，このシンボルで注意を促しています。本取扱説明書中の該当の説明箇所は，目次中にこのシンボルを用いて示しています。

危険な高電圧があることを示します。取り扱いは，充分に気をつけてください。

注意

この「注意」の記号は危険を示しています。操作手順を正しく実行しないか，忠実に守らないと，本プローブを損傷したり，あるいは破壊する結果になるかもしれませんので，この内容には気をつけてください。指示された条件を完全に理解し，それを満足させるまでは，この注意記号の箇所を超えて先に進んではいけません。

警告

この「警告」の記号は危険を示しています。操作手順を正しく実行しないか，忠実に守らないと，本プローブを損傷したり，あるいは寿命を短くする結果になるかもしれませんので，この内容には気をつけてください。指示された条件を完全に理解し，それを満足させるまでは，この警告記号の箇所を超えて先に進んではいけません。

1－1. 概説

1－2. 製品概要

1-3. HP 11941A 近磁界プローブ（以下，プローブという）は，9 kHz から30 MHzの周波数範囲の，校正された，再現性に富んだ磁界測定を行うように設計されたハンド・ヘルド形の磁界センサです。このプローブは，電子機器内の電磁波妨害(EMI) 源の位置決定や測定に最適です。HP 11941A プローブは，適切な信号発生器と併用すれば，磁界発生源としても使用でき，機器のプリント基板の磁界レベル感受性試験が行えます。

1－4. 付属品

1-5. 次の３種類が本プローブに含まれています。

- 両端にSMA(オス) コネクタ付きの長さ２ｍの二重シールドRFケーブルが１本
  HP部品番号8120-4811
- Ｎ形（オス）対SMA(メス) のアダプタが１個
  HP部品番号1250-1250
- BNC(オス) 対SMA(メス) のアダプタが１個
  HP部品番号1250-1700

二重シールド・ケーブル(RG-223)は，同軸ケーブルの外部導体を通して洩れる電流を最少限にして高磁界インピーダンスの環境下でも測定誤差を減少できる最適なケーブルです。必要度が高くない場合には，もっと柔軟な一重シールド・ケーブル（例えば，RG-58 やRG-174）を使用することもできます。

1－6. オプション

1-7. HP 11941A プローブには３つのオプションがあります。

1-8. オプション００１

工場取付のSMA RF ロータリ・ジョイント・コネクタ（HP部品番号0955-0323, チェック数字５）付きの製品です（英文マニュアルの図17を参照）。このコネクタは，接続ケーブルに生じる回転トルクを取り除いて，本プローブの取り扱いをさらに容易にしています。このロータリ・ジョイント・コネクタは二重シールド・ケーブルを使用して測定を行うときに特に有効です。英文マニュアルの5-4 節に，このロータリ・ジョイント・コネクタの取り付け方法を説明しています。

1-9. オプション００３

HP 11941A 近磁界プローブから二重シールド・ケーブルおよび２組のアダプタを削除した製品です。

1-10. オプション９１０

“Operation Note”の追加です。

1－11. 受入検査

1-12. 出荷した製品の内容物が不足していたり，また損傷していた場合は，最寄りのYHP 営業所またはご購入された会社にお問い合わせください。出荷用の梱包箱が損傷していたり，または緩衝材に圧力が加わった形跡がみられたら，運送業者およびYHP 営業所またはご購入された会社にお知らせください。出荷材料は運送業者が検査するために保管しておいてください。弊社では，お客様の運送業者に対する苦情処理を待たずに修理または交換の手配をいたします。

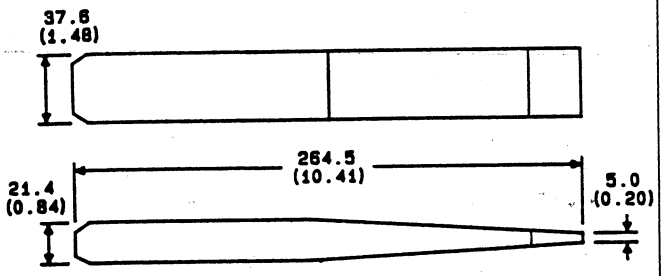
1-13. 動作確認試験については，4-1 節を参照してください。

2－1. 仕様

2-2. 表1に，HP 11941A の仕様を示します。項目の後に星印(*) が付いているものは，参考データであることを示しています。参考データは仕様ではありませんが，ユーザのために追加情報として特性に含ませたものです。

表 1. HP 11941A の仕様

アンテナ係数：	0.009，0.100，1，10，および30 MHzの周波数で各ユニットを測定した場合，377 Ωの磁界インピーダンスで± 2 dB以内。アンテナ係数特性のデータについては図1を参照してください。
温度範囲* ：	0 ～＋40℃：± 1 dB以内（動作時） －10～＋65℃（保存時））
周波数範囲：	9 kHz～30 MHz
コネクタ：	SMA 円筒胴体部取り替え可能
最大入力電力：	0.5 W
プローブ先端の最大電圧* ：	1 kV(DC ＋ピークAC値)
重量* ：	正　味：0.10 kg 出荷時：0.56 kg



ミリメータと（インチ）単位の寸法

* 参考データ

2-3. 図1にHP 11941A 近磁界プローブの周波数レスポンスを示します。参考データについては，3-4節「アンテナ係数」を参照してください。

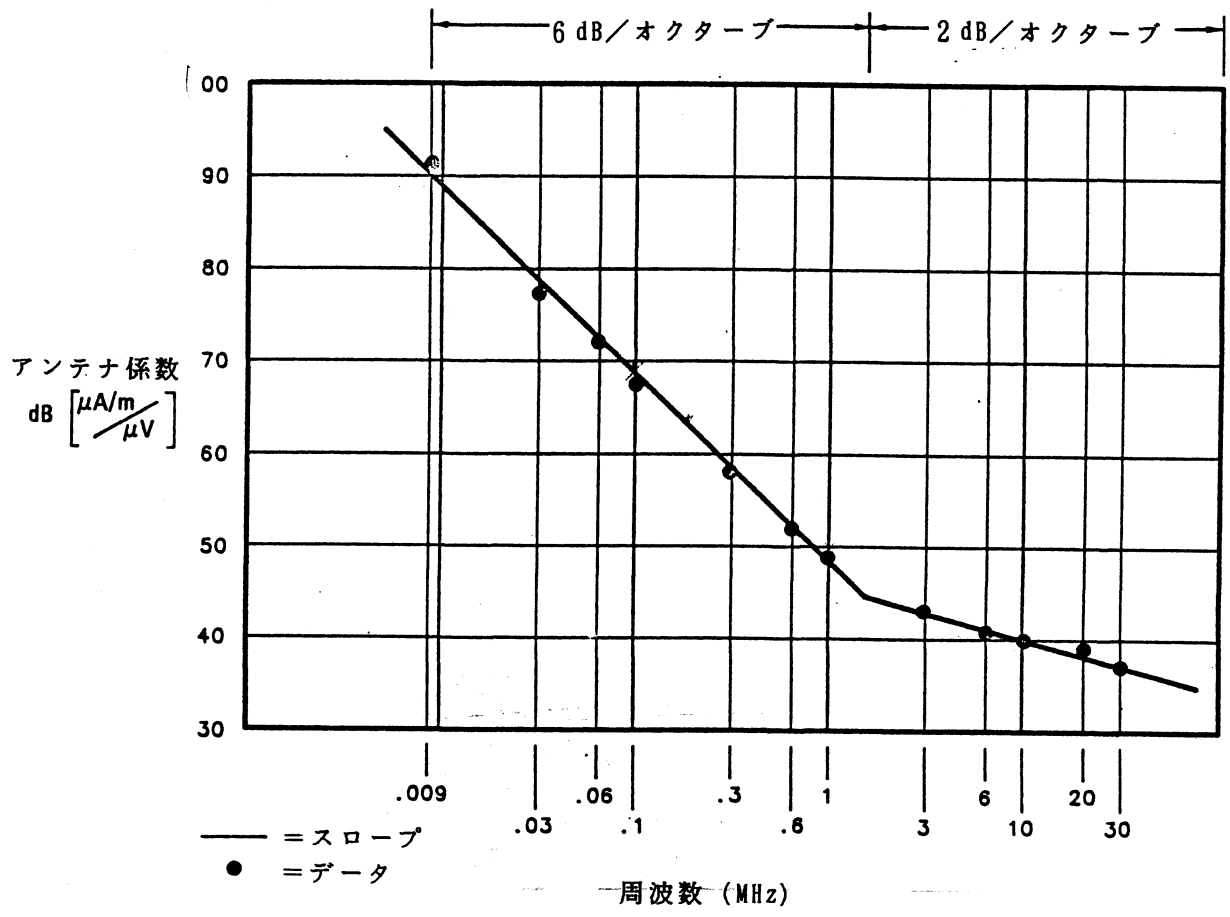


図 1.　HP 11941A のアンテナ係数の特性(9 kHz～30 MHz)

3－1. 使用方法

3－2. 動作原理

3-3. HP 11941A は，プローブの先端での磁界強度に比例した電圧を出力する平衡形の磁界センサです。放射磁界は直接HP 11941A に結合されて，出力信号を生成します。放射電界もまた直接HP 11941A に結合されますが，プローブの構造により出力電圧を生成しないようになっています。HP 11941A は二重ループ・センサとバラン（アンテナと給電線を整合するための受動回路）を使用して，電気的に結合された信号を除去しています。このループについては，図２に示していますが，わかり易くするため，プローブからは，取り外しできない先端カバーを省略して図示してあります。

本プローブは入力信号の整流は行いません。これにより振幅と周波数の両者のデータが得られます。HP 11941A は受動回路なので，どんな測定システムに対しても熱雑音だけを発生します。使用する前に，プローブの先端が損傷していないかどうかを検査してください。先端の保護カバーがなくなっているか損傷している場合は，本プローブを使用しないでください。

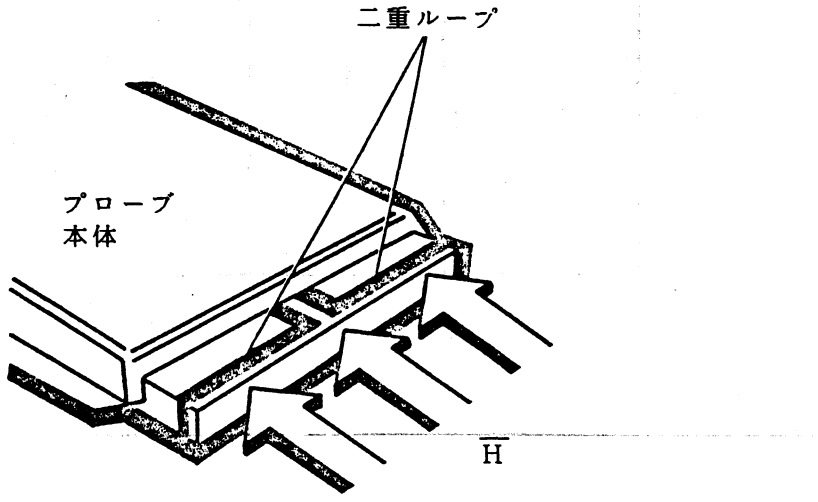


図 2.　最大磁気結合を与える磁界方向

3－4. アンテナ係数

3-5. HP 11941A のアンテナ係数は，9 kHz，100 kHz，1 MHz，10 MHz，および30 MHzの５つの周波数で測定したときに，±2 dB以内です。この校正用データは各プローブの側面に表示してあります。このアンテナ係数はdB（μA/m/μA)単位で示されます。特定の周波数でのdB（μA/m)で表した磁界強度を計算するには，スペクトラム・アナライザに表示されたdB μV の測定電圧の振幅に，その周波数でのアンテナ係数を加えます。ケーブルの損失とプリアンプ（前置増幅器）の利得を補正するには，プローブとスペクトラム・アナライザ間の損失（dB単位）を加え，利得（dB単位）を差し引きます。次式を参照してください。

$\overline{H}$－（磁界）強度（$dB\frac{\mu A}{m}$）＝V_{SA}＋AF＋K

ここで，　V_{SA}＝$dB\mu V$ で表した，スペクトラム・アナライザによる測定電圧

AF＝dB（$\frac{\mu A/m}{\mu V}$）で表した，HP 11941A のアンテナ係数

K＝HP 11941A とスペクトラム・アナライザ間の，dBで表した損失または利得（損失のときは正の値，利得のときは負の値）

3-6.　プローブの校正表にある５つの校正周波数間のアンテナ係数を補間して求める場合は，図１に記入してあるデータを用いてください。

３－７.　電力密度と電界強度の計算方法

3-8.　HP 11941A は，磁界強度を測定します。磁界と共に存在する電界の強度は，電界インピーダンスを仮定すれば，推定できます。以下に，電界インピーダンスを377 Ωとした場合の計算例を示します。また輻射電力の密度も，電界と磁界が同位相で電界インピーダンスが377 Ωと仮定すれば，推定できます。

E－（電界）強度（$dB\frac{\mu V}{m}$）＝V_{SA}＋AF＋K＋20 log(377)

＝V_{SA}＋AF＋K＋51.5

電力密度（$dB\frac{mW}{cm^2}$）＝V_{SA}＋AF＋K－104.3

ここで，　V_{SA}＝$dB\mu V$ で表した，スペクトラム・アナライザによる測定電圧

AF＝dB（$\frac{\mu A/m}{\mu V}$）で表した，HP 11941A のアンテナ係数

K＝HP 11941A とスペクトラム・アナライザ間の，dBで表した損失または利得（損失のときは正の値，利得のときは負の値）

例：

10 MHzで測定したV_{SA}は65.3μVになります。K＝０およびAF＝39 dB（$\frac{\mu A/m}{\mu V}$）とすれば，次のようになります。

E（$dB\frac{\mu V}{m}$）＝65.3＋39＋51.5＝155.8 $dB\mu V/m$ ＝61.7 V/m

S（$dB\frac{mW}{cm^2}$）＝65.3＋39－104.3 ＝０$dB\frac{mW}{cm^2}$ ＝１$\frac{mW}{cm^2}$

3－9. 磁界発生源

3-10. 本プローブは，プリント基板上の磁界の影響を受けやすい部品の位置を探す場合の磁界発生源としても使用できます。これは可逆的な装置です。すなわち，本プローブに電圧を印加すると，二重ループのセンサ部に磁界を発生します。この出力磁界強度の推定には，特定のアンテナ係数を使用することはできません。50 Ωの負荷に0 dBm の電力を入力した場合の，プローブの先端から1 mm離れた位置での磁界強度の特性を表2に示します。

注 意

本プローブへの印加電力は，表1に示してある最大入力電圧を超えないようにしてください。そうしないと，プローブを損傷する結果になります。

表 2. 磁界強度の特性

周波数 (MHz)	入力電力 (50 Ω時)	磁界強度 ($\bar{H}$), dB(μA/m)
0.009	0 dBm	122
0.100	0 dBm	120
1	0 dBm	120
10	0 dBm	110
30	0 dBm	101

3－11. 試験機器の接続

3-12. HP 11941A は，磁界プローブか磁界発生源のいずれかとして動作します。以下の各節では，このプローブの各種の応用例と試験のための機器接続を説明しています。表3に，これらの例の中で使用する推奨の試験機器を掲げてあります。表3の仕様を満足する機器なら，この推奨試験機器のかわりに使用できます。プローブとして使用するときは，スペクトラム・アナライザに表示されている信号レベルにアンテナ係数とケーブル損失を必ず加えるようにしてください。測定感度を増加するためにプリアンプ（前置増幅器）を使用するときは，表示された信号レベルからその増幅器の利得を差し引いてください。

警 告

プローブの先端についている誘電材料は，特性破壊電圧が1 kVとなっています。プローブを損傷したり，また使用者自身に傷害を与えたりしないように，1 kV以上の電圧が印加される場合はプローブを使用しないでください。

表 3.　推奨試験機器

機　器　名	仕　　様	推　奨　製　品
スペクトラム・アナライザ	周波数範囲：9 kHz～30 MHz	HP 8562A(100 Hz - 2.9 GHz) HP 8566B(100 Hz - 300 GHz) HP 8567A(10k Hz - 1.5 GHz) HP 8568B(100 Hz - 1.5 GHz) HP 8590A(10k Hz - 1.5 GHz) オプションH51: 近磁界EMC 機能セット HP 71100A(100 Hz－2.9 GHz) オプション002
トラッキング・ジェネレータ	周波数範囲：9 kHz～30 MHz	HP 8444A(0.5 - 1500 MHz) オプション059: HP 8566B, HP 8567A, およびHP 8568B と共用 HP 70300A(100 Hz - 2.9 GHz) HP 71100Aと共用
信号発生器	周波数範囲：9 kHz～30 MHz	HP 8660C(10 kHz - 2.6 GHz) HP 8662A(10 kHz - 1280 MHz)
プリアンプ（前置増幅器）*	周波数範囲：9 kHz～30 MHz RF利得：≧ 20dB	HP 8447A(9 kHz - 50 MHz) オプションH64 HP 8447F(9 kHz - 1.3 GHz) オプションH64
注* HP 8566B, HP 8567A, あるいはHP 8568Bのスペクトラム・アナライザを使用するときは, HP 8568A RF プリセレクタを代用してもよい。		

3-13.　限定放射試験時の機器接続

図３にEMI 放射個所の特定に使用する代表的な機器構成を示します。プローブの適切な位置決めについては，3-16項を参照してください。

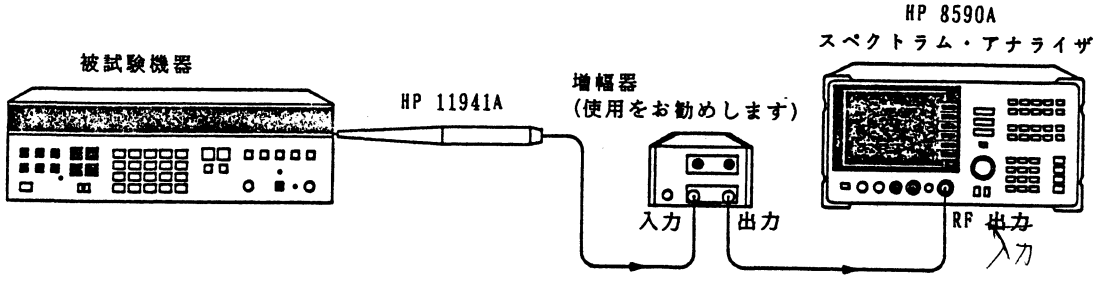


図 3.　限定放射試験の機器接続

3-14. 周波数応答試験時の機器接続

周波数応答試験方法を使用して各種の密閉箱やシールド構造物の相対的なシールド効果が試験できます。図4を参照してください。トラッキング・ジェネレータの出力信号は，試験対象の密閉箱内に置かれたアンテナから放射されます。一方，近磁界プローブとスペクトラム・アナライザにより周波数と相対振幅のデータを処理します。プローブの最適な位置の決定については，3-16項を参照してください。

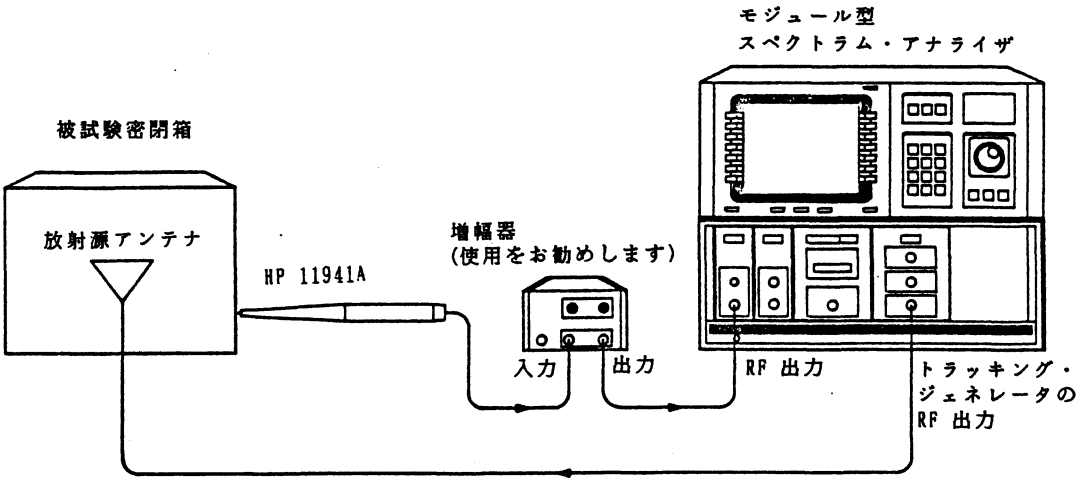


図 4. スティミュラス・レスポンス試験の機器接続

3-15. 感受性試験時の機器接続

本プローブを磁界発生源として使用すると，電子部品の感受性試験用の磁界を発生できます。プローブ先端と被試験物(DUT) の間の距離は1 cm以下にしてください。このプローブを動かしてDUT に近づけると，DUT に印加される絶対磁界強度はプローブ先端で発生した磁界強度の計算値に近くなります。広帯域の感受性試験の場合は，本プローブは掃引の信号源あるいはトラッキングの信号源として使用します。図5に，基本的な感受性試験の機器接続の一例を示します。

注 意

プローブに印加する電力は表1に示す最大入力電力を超えてはいけません。そうしないと，プローブが損傷します。

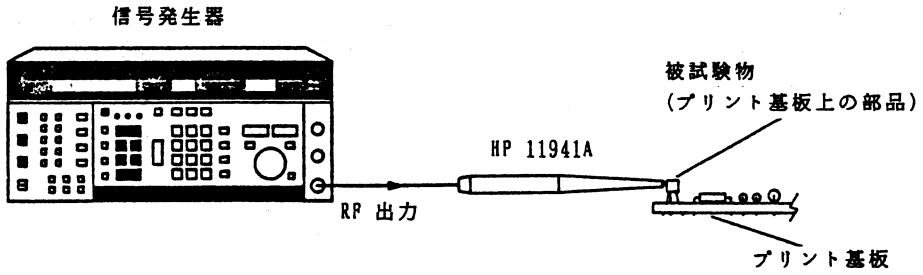


図 5.　限界感受性試験の機器接続

3－16. 測定技術

3-17.　HP 11941A は，プローブの先端ではなく，検出ループの中心で磁界強度を測定します。図6は，プローブ先端の保護カバーとプローブ・ループの中心線との関係を詳細に図示しています。本プローブは，磁界の輻射点にできるだけ近づけて保持するように設計されています。プローブ先端のループの平面は，図2に示すように輻射磁界に対して直角になるようにしなければなりません。例えば，密閉箱の継ぎ目のEMI 試験を行うときは，図7に示すようにプローブを保持します。同軸ケーブルからの輻射を測定する場合には，図8に示すような位置にプローブの先端を置きます。図8は検出ループを示しています。このとき，プローブのアンテナ係数校正表がある側面と，測定中のケーブルの位置関係にご注意ください。プローブの先端の保護カバーがなくなったり，損傷しているときは，そのプローブを使用しないでください。

3-18.　3-9 項と3-15項で述べたように，本プローブは感受性試験時の磁界発生源として使用できます。この応用例では，試験対象の電子回路部品から1 cm以内にプローブを保持してください。

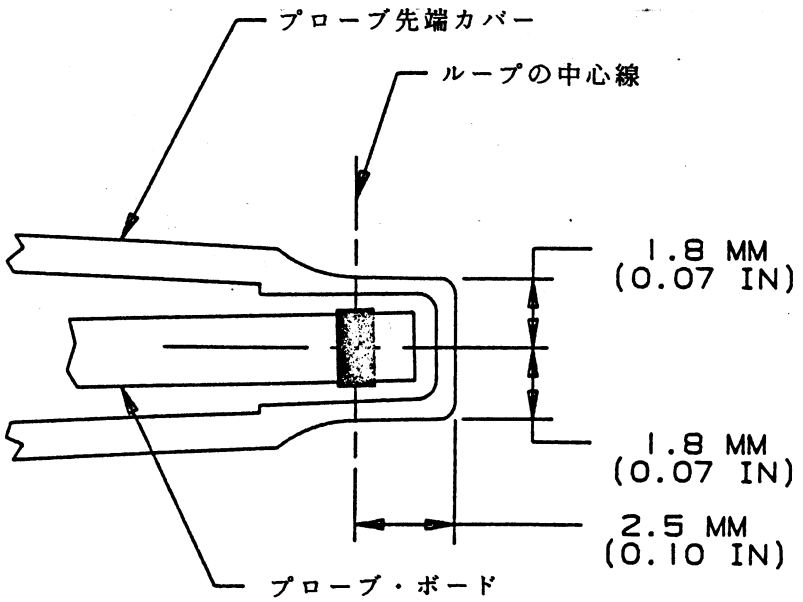


図 6.　プローブ先端の詳細図

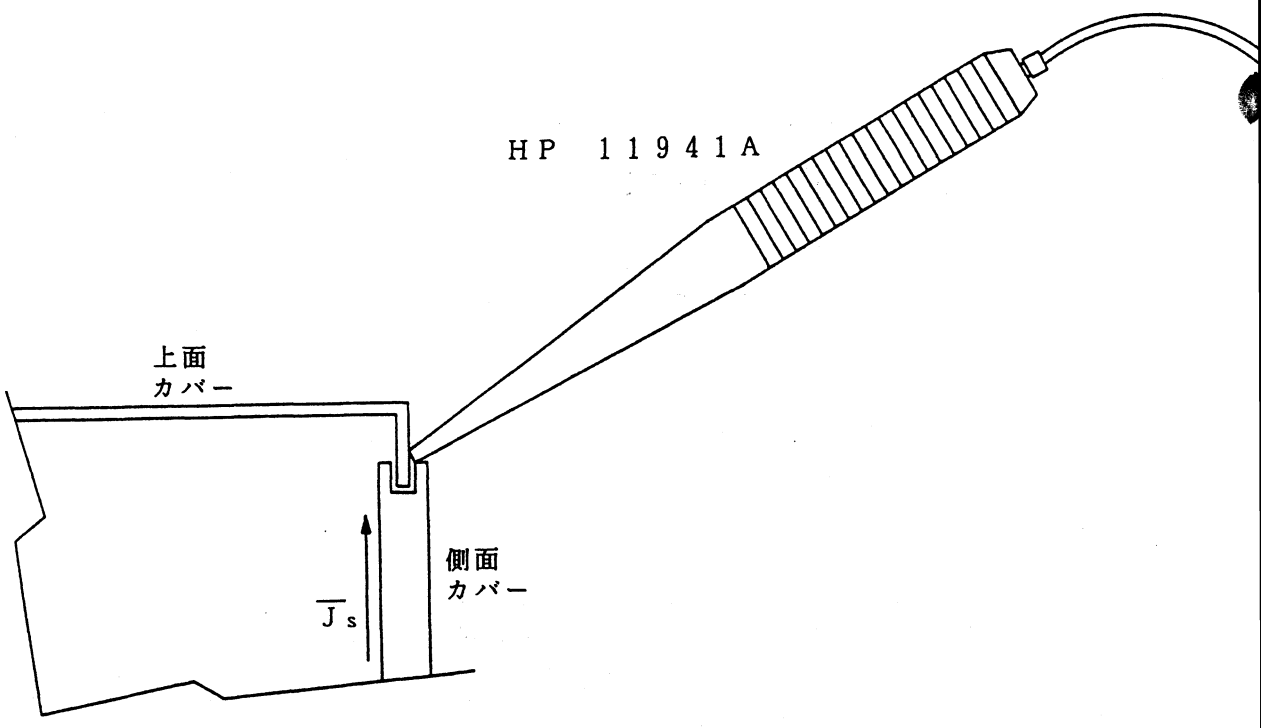


図 7.　密閉箱継目の試験

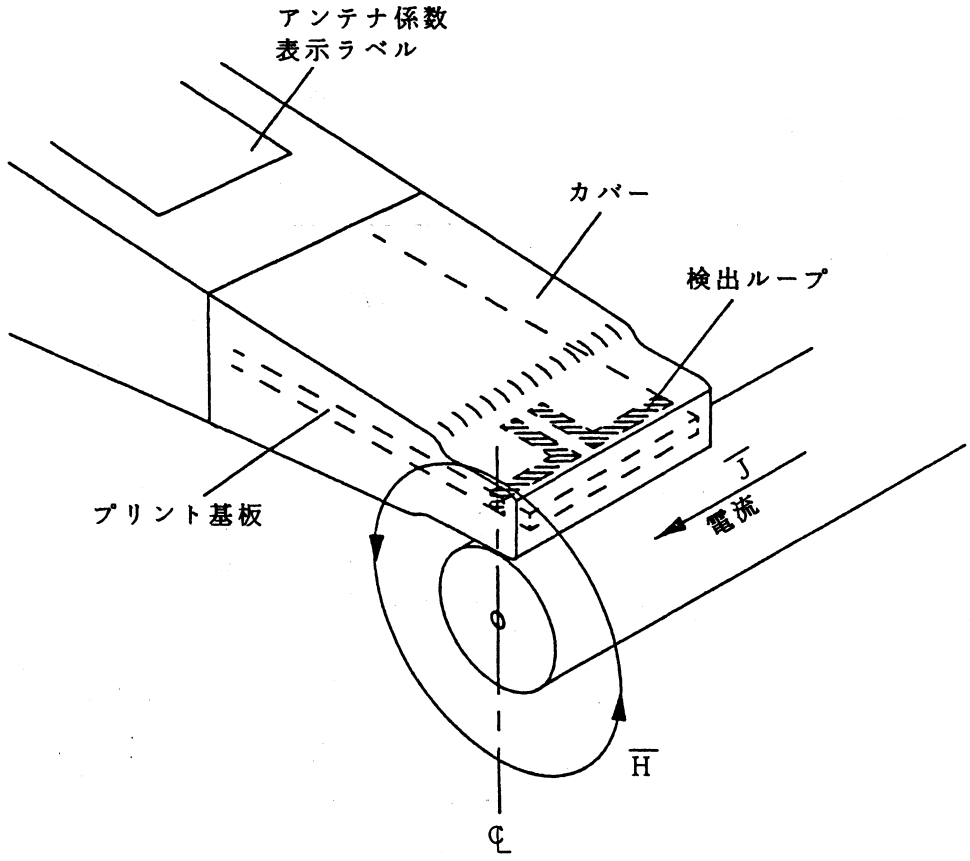


図 8.　同軸ケーブルの試験

4 － 1. 動作確認試験

4-2. HP 11941A の動作確認試験は，出力インピーダンス測定試験と挿入損失測定試験の２つの試験です。各試験は相対的なもので，プローブ回路の特定部品の損傷を検出するように設計されています。なお，これらの試験ではアンテナ係数の校正は確認できません。その確認には校正された磁界が必要です。

4-3. 試験に不合格となったプローブでも，電磁輻射を検出するかもしれません。ただし，この場合，プローブ回路は電界結合を除去しませんし，プローブに表示してあるアンテナ係数は無効となります。

4-4. 試験手順中，機器のソフトキーは，影付きの文字で表示されます。ソフトキーとは，CRT 上に文字で定義される機能を持ったキーです。

4 － 5. 校正周期

4-6. お客様側でHP 11941A のアンテナ係数を再校正することはできませんが，弊社の工場でプローブのアンテナ係数を再校正できます。再確認の推奨周期は３年です。工場での再校正方法については，英文マニュアルの6-1 項を参照してください。

4-7. HP 11941A は，内部にユーザが調整できるつまみや部品はありません。SMA アダプタ（英文マニュアルの図16を参照してください）だけが外部から取り換えられる部品です。

4 － 8. 出力インピーダンス測定試験

概要

この試験は，100 KHz から1 MHz の周波数範囲で，HP 11941A のSMA ポートにおけるインピーダンスを測定して出力回路内の損傷を検出します。この試験に使用する機器としては次に示す仕様を満足する機器なら，推奨機器のかわりに使用できます。

周波数範囲	100 kHz～1 MHz
試験ポートの整合	リターン・ロス15 dB以上

推奨機器

ネットワーク・アナライザ	HP 3577A
S-パラメータ試験セット	HP 35677A

アダプタ：

N（オス）対APC 3.5(メス) 形	HP 1250-1743

付属品類：

50Ω 負荷，APC 3.5(メス)	HP 909D，オプション 001
同軸ショート部，APC 3.5(メス)	HP 1250-1769
オープン部，APC 3.5(メス)	HP 1250-1767

手順

① 機器を図9に示すように接続してください。HP 3577Aに通電して60分間予熱します。

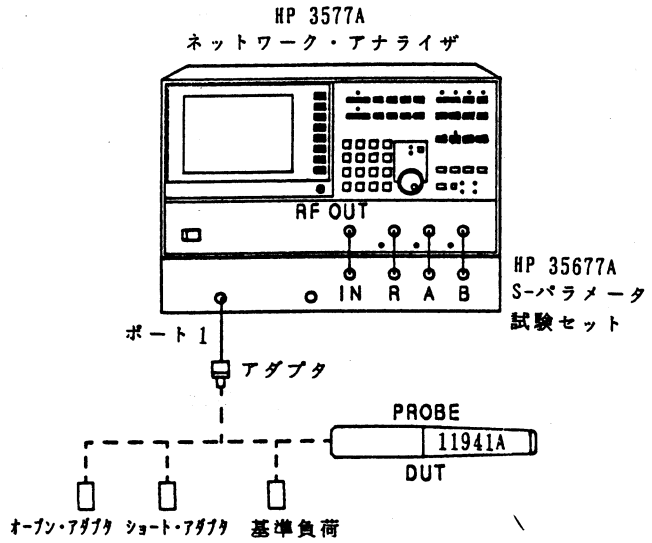


図 9. 出力インピーダンス試験の機器接続

② HP 3577Aの調整つまみを次のように設定します。

TRACE 1
INPUT S11
DISPLAY FUNCTION ..... POLAR
SMITH CHART ..... ON
FULL SCALE ..... 1 UNIT

SWEEP TYPE ..... リニア周波数掃引
SWEEP MODE ..... 連続
START FREQ ..... 100 kHz
STOP FREQ ..... 1 MHz

AMPTD ..... +15 dBm

③ Measr Cal キーと"One Port Full Cal" のソフト・キーを押してポート1の校正をCRT 上に行います。次にCRT 上の指示に従ってください。

④ プローブをHP 35677A のポート1に接続してください。インピーダンスの表示（スミス・チャート）が図10に示すように現れます。100 kHz の周波数では，測定インピーダンスは，ショート回路のインピーダンスに近くなります。また，1 MHz の周波数では，プローブは最大正規化インピーダンスがj0.50 Ωの誘電性の値を測定します。この試験で普通最も不合格となるのは，入力回路がオープン状態になるときで，この場合のインピーダンスの表示（スミス・チャート）は図11に示すようになります。

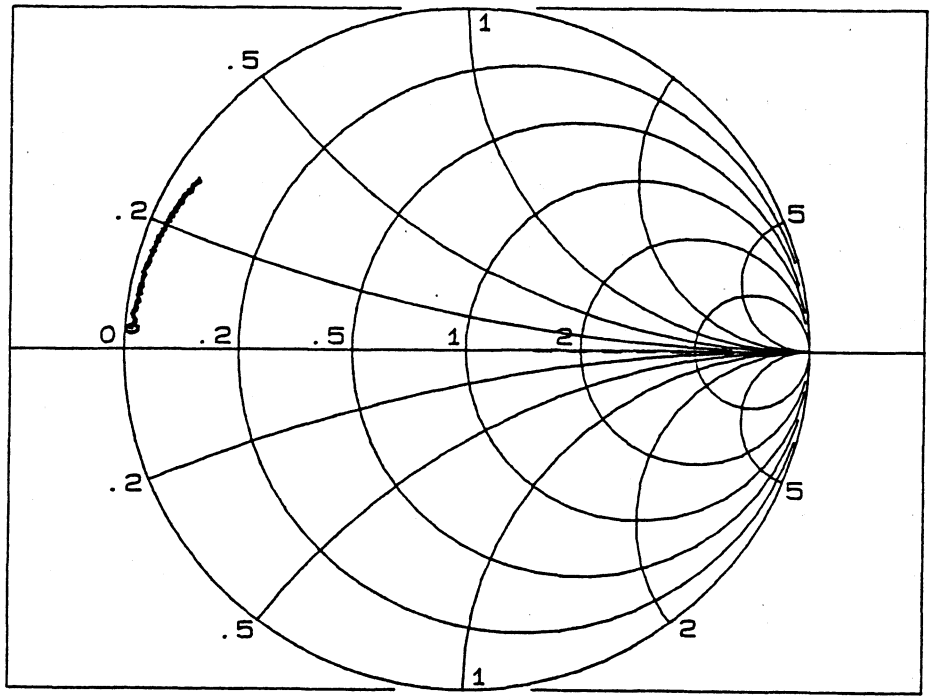


図 10.　HP 11941A が描いたインピーダンス曲線 (100 kHz～1 MHz)

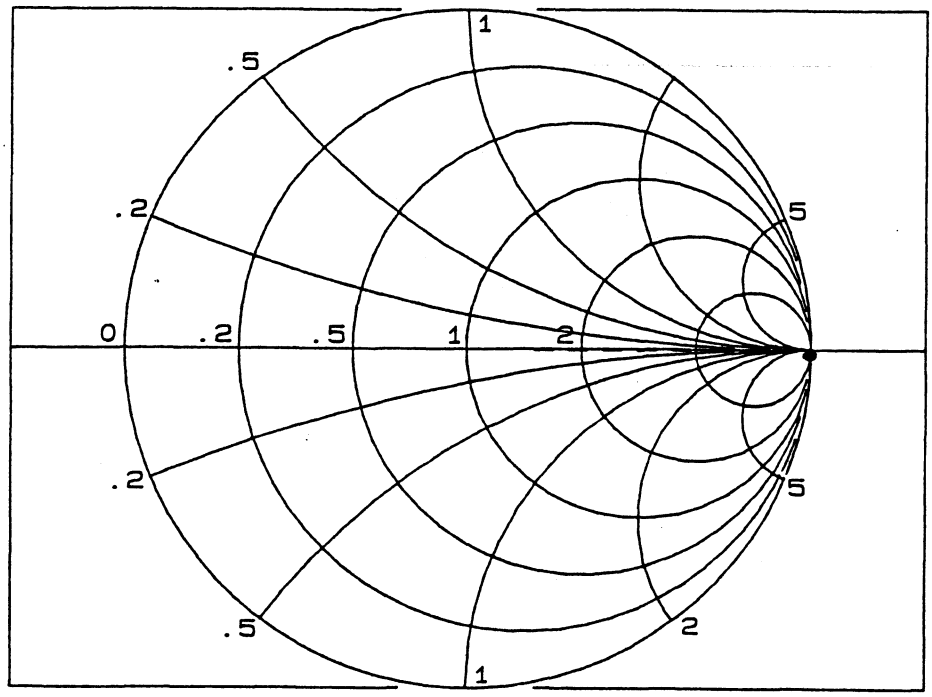


図 11.　オープン回路の場合のHP 11941A が描いたインピーダンス曲線 (100 kHz～1 MHz)

4 － 9.　挿入損失測定試験

概要

挿入損失試験は，入力回路内の損傷を相対的に表示するものです。この試験では，もう１台のHP 11941Aプローブを磁界発生源として使用し，試験対象としているHP 11941A プローブの各ループにそれぞれ磁界を挿入します。損傷があると，測定した両者の出力電圧に差が現れます。２つのプローブは，図12から図15に示すような位置に適切に設定することが重要です。試験を容易にするため，磁界発生源のプローブは先端が作業台の表面（木製が望ましい）と同一平面になるような位置に固定しなければなりません。止め金またはテープを用い，磁界発生源の先端から50.8 mm 以上離れるようにしてください。他の試験機器は，下記に示す仕様と同等かまたはそれ以上の機器の場合は，代用して使用してもかまいません。この試験手順全体を通じて，被試験プローブのことをDUT(試験対象物）といいます。

推奨機器

ネットワーク・アナライザ …… HP 3577A
S-パラメータ試験セット …… HP 35677A
磁界発生源 …… HP 11941A

アダプタ：
N （オス）対APC 3.5(オス）形 （２組必要） …… HP 1250-1743

ケーブル：
SMA(オス）対SMA(オス） （２組必要） …… HP 8120-4811

手順

①　機器を図12に示すように接続してください。HP 3577Aは通電して60分間予熱します。

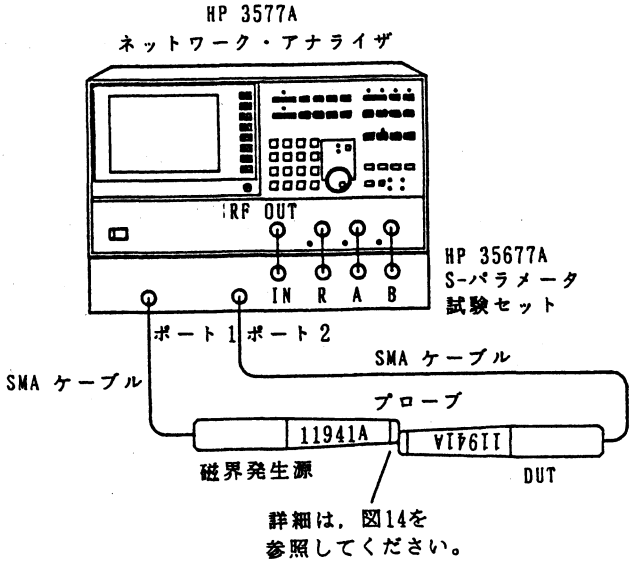


図 12.　挿入損失試験の機器接続

② HP 3577Aを次のように設定してください。

INST PRESET
TRACE 1
INPUT S21
DISPLAY FUNCTION ..... Log Mag
REF LEVEL ..... -30 dBm
SCALE ..... 5 dB/Div
REF POS 100%

SWEEP TYPE ..... ログ周波数掃引
SWEEP MODE ..... 連続
START FREQ ..... 100 kHz
STOP FREQ ..... 30 MHz

AMPTD ..... +15 dBm

③ 図13と図14に示すように，プローブを物理的に配置してください。このとき，DUT の製品ラベル面を上向きにします。この配置にするとDUT の検出ループの１つを磁界で照射するようになります。

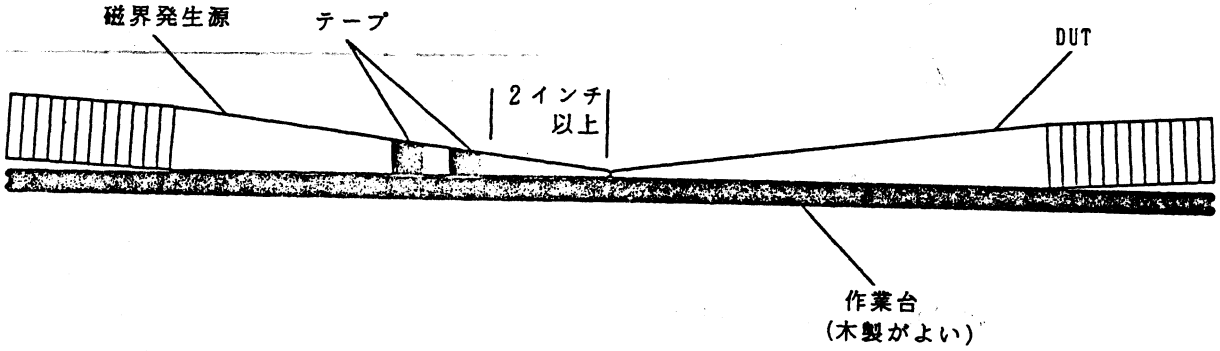


図 13. 挿入損失試験時のプローブ位置設定

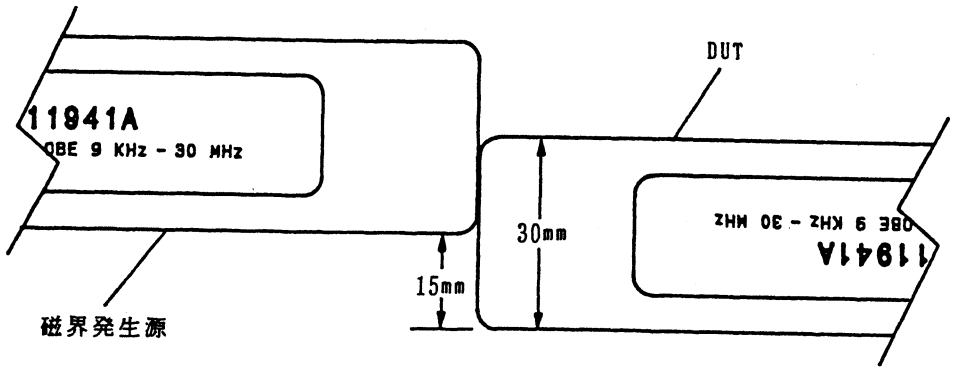


図 14. 挿入損失試験時のプローブ方位設定の詳細（ループ１の設定）

④ STORE DATAキーを，次に“Store & Display” のソフト・キーを押してください。

⑤ 図15に示すようにDUT を配置し直してください。このとき，DUT の校正表ラベル面を上向きにします。この配置にすると，検出ループ１の場合と同じ磁界強度でDUT の検出ループ２を照射します。

⑥ STORE DATAキーを，次に“Store Reg D1”のソフト・キーを押してください。続いて，INPUT キー，次に “Data Reg”のソフト・キーを押します。

この２つの表示波形間のレベルは，両プローブとも適切に動作している場合は通常３dB以下で，損傷している場合は６dB以上となります。もし何度測定を繰り返しても，結果が3 dBと6 dBの間の値になるならば，試験機器の接続を点検してください。

上面図

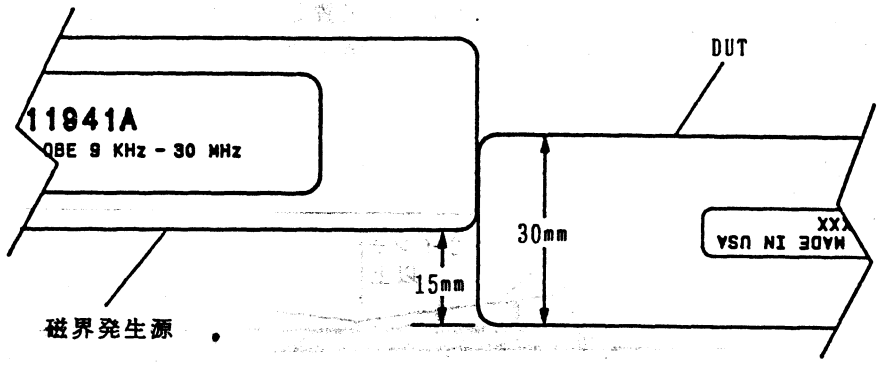
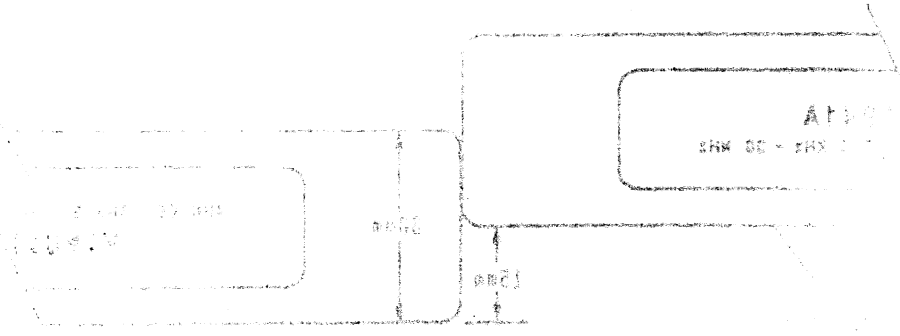


図 15. 挿入損失試験時のプローブ方位設定の詳細（ループ２の測定）



YHP 横河・ヒューレット・パッカード株式会社

本社・営業本部：〒168 東京都杉並区高井戸東3丁目29番21号 03-331-6111(大代表)
東部支社：〒168 東京都杉並区高井戸東3丁目29番21号 03-331-6111(大代表)
関東支店：〒330 大宮市土手町1丁目2番地共通ビル内 0486-45-8031(代表)
仙台営業所：〒980 仙台市国分町1丁目7番18号 明治生命仙台国分町ビル内 022-225-1011(代表)
秋田営業所：〒010 秋田市中通り4丁目2番7号 日本生命秋田中央通ビル内 0188-36-5021(代表)
郡山営業所：〒963 郡山市虎丸町21番10号 日本団体生命郡山ビル内 0249-39-7111(代表)
宇都宮営業所：〒320 宇都宮市大通り2丁目3番1号 千代田生命宇都宮ビル内 0286-33-1153(代表)
熊谷営業所：〒360 熊谷市筑波3丁目4番 熊谷朝日八十二ビル内 0485-24-6563(代表)
八王子営業所：〒192 東京都八王子市高倉町9番1号 0426-42-1261(代表)
長野営業所：〒394 岡谷市郷田1丁目2番10号 郷田ビル内 0266-23-0851(代表)
東京支社：〒163 東京都新宿区西新宿2丁目7番1号 新宿第一生命ビル内 03-348-4611(大代表)
品川支店：〒108 東京都港区港南1丁目6番34号 東京日産港ビル内 03-458-5411(代表)
水戸営業所：〒310 水戸市三の丸1丁目4番73号 水戸三井ビル内 0292-25-7470(代表)
つくば営業所：〒305 つくば市竹園2丁目3番17号 ISSEIビル内 0298-51-5141(代表)
千葉営業所：〒280 千葉市中央3丁目3番1号 フジモト第一生命ビル内 0472-25-7701(代表)
横浜支社：〒221 横浜市神奈川区鶴屋町3丁目32番地の13 第二安田ビル内 045-312-1252(代表)
厚木支店：〒243 厚木市恩名1521番1号 0462-25-0031(代表)
西部支社：〒532 大阪市淀川区西中島5丁目4番20号 中央ビル内 06-304-6021(大代表)
名古屋支店：〒450 名古屋市中村区那古野1丁目47番1号 名古屋国際センタービル内 052-571-5171(代表)
京都支店：〒600 京都市下京区塩小路通烏丸西入東塩小路町614 新京都センタービル内 075-343-0921(代表)
神戸支店：〒650 神戸市中央区海岸通2丁目2番3号 東和ビル内 078-392-4791(代表)
静岡営業所：〒430 浜松市元城町219番地21号 浜松元城町第一生命ビル内 0534-56-1771(代表)
豊田営業所：〒473 豊田市御幸本町1丁目179番地 豊田東京海上ビル内 0565-27-5611(代表)
広島営業所：〒730 広島市中区本通り6番11号 安田生命広島ビル内 082-241-0611(代表)
福岡営業所：〒812 福岡市博多区博多駅南1丁目3番6号 第三博多偕成ビル内 092-472-8731(代表)
医科学機器事業本部：〒168 東京都杉並区高井戸東3丁目29番21号 03-331-6111(大代表)
相模原事業所：〒229 相模原市矢部1丁目27番15号 0427-59-1311(大代表)
工場：〒192 東京都八王子市高倉町9番1号 0426-42-1231(大代表)

PART No. 11941-90009
印刷：Apr. 1988
②D-T

Printed in Japan